

LASTEN

Superbond-System: Injektionsmörtel FIS SB mit Ankerstange FIS A ^{1) 2)}

galvanisch verzinkter Stahl 5.8 / galvanisch verzinkter Stahl 8.8 / nicht rostender Stahl A4-70 / hochkorrosionsbeständiger Stahl C-70

Zulässige Lasten eines EinzeldüBELs in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) ^{3) 4) 5) 6) 11)}										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last			
Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]	Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}^{7)}$ [mm]	Maximales Montage-drehmoment T_{max} [Nm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{8)}$ [kN]	Zulässige Querlast $V_{zul}^{8)}$ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s_{cr} [mm]	Min. Achsabstand $s_{min}^{9)}$ [mm]	Min. Randabstand $c_{min}^{9)}$ [mm]		
							Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]					
FIS A M 8	5.8	100	60	10	4,3	5,1	90	105	180	40	40		
		110	80		5,7		105	95	240				
		190	160		9,0		75	80	480				
	8.8	100	60		4,3	8,6	90	185	180			170	240
		110	80		5,7		105	115	480				
		190	160		11,5		90	125	180				
	A4-70	100	60		4,3	6,0	90	125	180			115	240
		110	80		5,7		85	90	480				
		190	160		9,9		90	160	180				
	C-70	100	60		4,3	7,4	90	160	180			145	240
		110	80		5,7		105	105	480				
		190	160		11,5		90	185	180				
FIS A M 10	5.8	100	60	20	5,8	8,6	90	185	180	45	45		
		120	90		8,8		130	155	270				
		230	200		13,8		80	110	600				
	8.8	100	60		5,8	11,7	90	255	180			250	270
		120	90		8,8		130	150	600				
		230	200		19,4		90	195	180				
	A4-70	100	60		5,8	9,2	90	165	270			115	600
		120	90		8,8		90	250	180				
		230	200		15,7		130	135	600				
	C-70	100	60		5,8	11,4	90	250	180			215	270
		120	90		8,8		130	135	600				
		230	200		19,4		105	255	210				
FIS A M 12	5.8	100	70	40	9,4	12,0	105	255	210	55	55		
		140	110		14,8		155	195	330				
		270	240		20,5		75	135	720				
	8.8	100	70		9,4	18,8	105	420	210			340	330
		140	110		14,8		155	200	720				
		270	240		32,3		105	295	210				
	A4-70	100	70		9,4	13,7	105	230	330			150	720
		140	110		14,8		105	380	210				
		270	240		22,5		155	295	330				
	C-70	100	70		9,4	17,1	105	175	720			130	210
		140	110		14,8		155	295	330				
		270	240		28,1		120	445	240				
FIS A M 16	5.8	120	80	60	12,3	22,3	120	350	375	65	65		
		170	125		22,4		115	195	960				
		360	320		37,6		120	495	240				
	8.8	120	80		12,3	24,5	120	600	375			210	320
		170	125		22,4		120	495	240				
		360	320		57,4		120	495	240				
	A4-70	120	80		12,3	25,2	120	400	375			135	215
		170	125		22,4		120	495	240				
		360	320		42,0		120	495	240				
	C-70	120	80		12,3	24,5	120	515	375			190	270
		170	125		22,4		120	495	240				
		360	320		52,4		120	495	240				

LASTEN

Superbond-System: Injektionsmörtel FIS SB mit Ankerstange FIS A ^{1) 2)}

galvanisch verzinkter Stahl 5.8 / galvanisch verzinkter Stahl 8.8 / nicht rostender Stahl A4-70 / hochkorrosionsbeständiger Stahl C-70

Zulässige Lasten eines EinzeldüBELs in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) ^{3) 4) 5) 6) 11)}										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]	Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}^{7)}$ [mm]	Maximales Montage-drehmoment T_{max} [Nm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{8)}$ [kN]	Zulässige Querlast $V_{zul}^{8)}$ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s_{cr} [mm]	Min. Achsabstand $s_{min}^{9)}$ [mm]	Min. Randabstand $c_{min}^{9)}$ [mm]
							Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]			
FIS A M 20	5.8	140	90	120	14,6	29,3	135	530	270	85	85
		220	170		38,0	34,9	255	455	510		
		450	400		58,6		140	260	1200		
	8.8	140	90		14,6	29,3	135	530	270		
		220	170		38,0	56,0	255	780	510		
		450	400		89,8		320	435	1200		
	A4-70	140	90		14,6	29,3	135	530	270		
		220	170		38,0	39,4	255	520	510		
		450	400		65,7		170	285	1200		
	C-70	140	90		14,6	29,3	135	530	270		
		220	170		38,0	49,1	255	675	510		
		450	400		81,9		265	370	1200		
FIS A M 24	5.8	160	96	150	16,1	32,2	145	545	290	105	105
		270	210		52,2	50,9	315	590	630		
		540	480		84,3		160	330	1440		
	8.8	160	96		16,1	32,2	145	545	290		
		270	210		52,2	80,6	315	1005	630		
		540	480		129,3		450	570	1440		
	A4-70	160	96		16,1	32,2	145	545	290		
		270	210		52,2	56,8	315	670	630		
		540	480		94,3		230	360	1440		
	C-70	160	96		16,1	32,2	145	545	290		
		270	210		52,2	70,9	315	870	630		
		540	480		117,6		380	480	1440		
FIS A M 27	5.8	170	108	200	19,2	38,5	165	610	325	120	120
		310	250		67,8	65,7	375	695	750		
		600	540		109,5		240	390	1620		
	8.8	170	108		19,2	38,5	165	610	325		
		310	250		67,8	105,1	375	1200	750		
		600	540		152,7		495	700	1620		
	A4-70	170	108		19,2	38,5	165	610	325		
		310	250		67,8	73,7	375	795	750		
		600	540		123,0		325	445	1620		
	C-70	170	108		19,2	38,5	165	610	325		
		310	250		67,8	92,0	375	1030	750		
		600	540		152,7		495	595	1620		

LASTEN

Superbond-System: Injektionsmörtel FIS SB mit Ankerstange FIS A ^{1) 2)}

galvanisch verzinkter Stahl 5.8 / galvanisch verzinkter Stahl 8.8 / nicht rostender Stahl A4-70 / hochkorrosionsbeständiger Stahl C-70

Zulässige Lasten eines Einzeldübeln in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) ^{3) 4) 5) 6) 11)}										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Mindest- bauteildicke	Effektive Verankerungstiefe	Maximales Montage- drehmoment	Zulässige Zuglast	Zulässige Querlast	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last	Min. Achsabstand	Min. Randabstand
							Max. Zuglast c	Max. Querlast c			
FIS A M 30	5.8	190	120	300	22,5	45,1	180	665	360	140	140
		350	280		80,3	80,6	420	795	840		
		670	600		133,8	300	440	1800			
	8.8	190	120		22,5	45,1	180	665	360		
		350	280		80,3	128,6	420	1375	840		
		670	600		188,5	600	805	1800			
	A4-70	190	120		22,5	45,1	180	665	360		
		350	280		80,3	90,2	420	910	840		
		670	600		150,1	395	510	1800			
	C-70	190	120		22,5	45,1	180	665	360		
		350	280		80,3	112,6	420	1180	840		
		670	600		187,1	595	680	1800			

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-12/0258 zu beachten. ¹⁰⁾

¹⁾ Ebenfalls gültig für die Ankerstange RGM in gleicher Festigkeitsklasse.

²⁾ Gültig für Injektionsmörtel FIS SB. Bei Verwendung der Mörtelpatrone RSB siehe separate Tabelle bzw. ETA-12/0258.

³⁾ Es sind die in der ETA-12/0258 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA-12/0258.

⁴⁾ Die angegebenen Lasten sind gültig für Injektionsmörtel FIS SB für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C) und Bohrlöschreinigung gemäß ETA-12/0258.

⁵⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.

⁶⁾ Bohrverfahren Hammerbohren.

⁷⁾ Bei den Ankergrößen M8 - M30 sind die minimale Verankerungstiefe und maximale Verankerungstiefe angegeben. Die Verankerungstiefe kann zwischen diesen Grenzen frei gewählt werden.

⁸⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten oder bei Querlasten mit Hebelarm (Biegung) sowie bei reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen), ist eine detaillierte Ankerbemessung, z. B. mit unserem Bemessungsprogramm C-FIX erforderlich.

⁹⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

¹⁰⁾ Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-12/0258, Erteilungsdatum 19.05.2016. Berechnung der Lasten nach ETAG 001, Technical Report TR029 (für statische bzw. quasi-statische Belastung).

¹¹⁾ Es wird eine Spaltbewehrung im Betonbauteil vorausgesetzt, welche die Rissbreite unter Berücksichtigung der Spaltkräfte auf $w_k \sim 0,3$ mm begrenzt.

LASTEN

Superbond-System: Injektionsmörtel FIS SB mit Innengewindeanker RG M I ¹⁾

galvanisch verzinkter Stahl / nicht rostender Stahl A4

Zulässige Lasten eines Einzeldübeln in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) ^{2) 3) 4) 5) 9)}										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Schrauben- werkstoff/ Oberfläche	Mindest- bauteildicke	Effektive Verankerungstiefe	Maximales Montage- drehmoment	Zulässige Zuglast	Zulässige Querlast	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last	Min. Achsabstand	Min. Randabstand
							Max. Zuglast c	Max. Querlast c			
RG M8 I	5.8	120	90	10	8,1	5,3	135	85	270	55	55
	8.8							145			
	A4-70							95			
RG M10 I	5.8	130	90	20	10,8	8,3	135	135	270	65	65
	8.8							235			
	A4-70							155			
RG M12 I	5.8	170	125	40	16,8	12,1	190	165	375	75	75
	8.8							285			
	A4-70							185			
RG M16 I	5.8	210	160	80	26,3	22,4	240	275	480	95	95
	8.8							405			
	A4-70							315			
RG M20 I	5.8	270	200	120	41,9	39,4	300	435	600	125	125
	8.8							595			
	A4-70							430			

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-12/0258 zu beachten. ⁹⁾

¹⁾ Gültig für Injektionsmörtel FIS SB. Bei Verwendung der Mörtelpatrone RSB siehe separate Tabelle bzw. ETA-12/0258.

²⁾ Es sind die in der ETA-12/0258 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA-12/0258.

³⁾ Die angegebenen Lasten sind gültig für Injektionsmörtel FIS SB für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C) und Bohrlöschreinigung gemäß ETA-12/0258.

⁴⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.

⁵⁾ Bohrverfahren Hammerbohren.

⁶⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten oder bei Querlasten mit Hebelarm (Biegung) sowie bei reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen), ist eine detaillierte Ankerbemessung, z. B. mit unserem Bemessungsprogramm C-FIX erforderlich.

⁷⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

⁸⁾ Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-12/0258, Erteilungsdatum 19.05.2016. Berechnung der Lasten nach ETAG 001, Technical Report TR029 (für statische bzw. quasi-statische Belastung).

⁹⁾ Es wird eine Spaltbewehrung im Betonbauteil vorausgesetzt, welche die Rissbreite unter Berücksichtigung der Spaltkräfte auf $w_k \sim 0,3$ mm begrenzt.